



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau  
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL.....</b>	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>v</b>
<b>LEMBAR PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xviii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xviii</b>
<b>DAFTAR SIMBOL .....</b>	<b>xx</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>I-1</b>
1.1 Latar Belakang .....	I-1
1.2 Rumusan Masalah .....	I-4
1.3 Batasan Masalah.....	I-4
1.4 Tujuan .....	I-5
1.5 Sistematika Penulisan.....	I-5

<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>II-1</b>
2.1 Citra.....	II-1
2.2 Pengolahan Citra .....	II-2
2.2.1 Pembentukan Citra .....	II-3
2.2.2 <i>Preprocessing</i> .....	II-3
2.2.3 Ekstraksi Ciri.....	II-3
2.2.3.1 Ekstraksi ciri warna HSV .....	II-4
2.2.3.2 Ekstraksi ciri tekstur GLCM.....	II-5
2.2.4 <i>Mean</i> Ekstraksi Ciri .....	II-8
2.2.5 Klasifikasi .....	II-8
2.3 Normalisasi.....	II-9
2.4 Jaringan Syaraf Tiruan .....	II-9
2.4.1 Arsitektur Jaringan Syaraf Tiruan .....	II-10
2.4.2 Proses Pembelajaran Jaringan Saraf Tiruan .....	II-11
2.4.3 Learning Vector Quantization (LVQ).....	II-12
2.4.3.1 Arsitektur Jaringan LVQ .....	II-13
2.4.3.2 Algoritma <i>Learning Vector Quantization</i> (LVQ 1).....	II-14
2.4.3.3 Algoritma <i>Learning Vector Quantization 2</i> (LVQ 2).....	II-14
2.4.3.4 Algoritma <i>Learning Vector Quantization 2.1</i> (LVQ 2.1)....	II-15
2.4.3.5 Algoritma <i>Learning Vector Quantization 3</i> (LVQ3).....	II-15
2.5 Akurasi Penelitian .....	II-17
2.6 Penelitian Terkait .....	II-18
2.6.1 Identifikasi Citra Daging.....	II-18
2.6.2 Ekstrasi Ciri.....	II-19
2.6.3 Klasifikasi .....	II-20

<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>III-1</b>
3.1 Tahapan Metodologi Penelitian.....	III-1
3.2 Pengumpulan Data .....	III-1
3.3 Analisa.....	III-2
3.3.1 Analisa Data .....	III-2
3.3.1.1 Akuisisi Data.....	III-2
3.3.1.2 Pembagian Data .....	III-3
3.3.2 Analisa Identifikasi .....	III-3
3.3.2.1 Pembentukan Citra.....	III-3
3.3.2.2 Ekstraksi Ciri.....	III-4
3.3.2.3 Normalisasi Data.....	III-4
3.3.2.4 Klasifikasi .....	III-4
3.4 Perancangan.....	III-5
3.4.1 Rancangan Umum Aplikasi Identifikasi .....	III-5
3.4.2 Perancangan UML .....	III-5
3.4.2.1 Perancangan <i>Use Case</i> .....	III-5
3.4.2.2 Perancangan <i>Class Diagram</i> .....	III-5
3.4.2.3 Perancangan <i>Sequence Diagram</i> .....	III-5
3.4.2.4 Perancangan <i>Activity Diagram</i> .....	III-6
3.4.3 Perancangan <i>Database</i> .....	III-6
3.4.4 Perancangan Struktur Menu .....	III-6
3.4.5 Perancangan <i>Interface</i> .....	III-6
3.5 Implementasi .....	III-6
3.6 Pengujian .....	III-6
3.7 Kesimpulan dan Saran .....	III-7

<b>BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN .....</b>	<b>IV-1</b>
4.1 Analisa Data .....	IV-1
4.1.1 Akuisisi Data.....	IV-1
4.1.2 Pembagian Data .....	IV-2
4.1.2.1 Data Latih.....	IV-3
4.1.2.2 Data Uji .....	IV-3
4.2 Analisa Proses Identifikasi .....	IV-3
4.2.1 Proses Pelatihan Citra .....	IV-4
4.2.1.1 Pembentukan Citra Latih .....	IV-4
4.2.1.2 Ekstraksi Ciri Warna HSV .....	IV-5
4.2.1.3 Ekstraksi Ciri Tektur GLCM .....	IV-8
4.2.2 Proses Pengujian Citra .....	IV-22
4.2.3 Proses Normalisasi Data Citra .....	IV-23
4.2.4 Proses Klasifikasi Citra.....	IV-24
4.3 Perancangan Umum Aplikasi.....	IV-32
4.4 Perancangan UML .....	IV-33
4.4.1 Perancangan <i>Use Case</i> Diagram .....	IV-33
4.4.1.1 <i>Use Case</i> Spesifikasi Pengolahan Citra Latih.....	IV-34
4.4.2 Perancangan <i>Class</i> Diagram .....	IV-35
4.4.3 Perancangan <i>Sequence</i> Diagram .....	IV-36
4.4.4 Perancangan <i>Activity</i> Diagram .....	IV-37
4.5 Perancangan Tabel .....	IV-37
4.6 Perancangan Struktur Menu .....	IV-38
4.7 Perancangan Antarmuka ( <i>Interface</i> ) .....	IV-38

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.7.1 Rancangan Antarmuka Halaman Beranda .....	IV-39
4.7.2 Rancangan Antarmuka Halaman Kelola Citra Latih .....	IV-39

## **BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN ..... V-1**

5.1 Implementasi .....	V-1
5.1.1 Batasan Implementasi .....	V-1
5.1.2 Lingkungan Implementasi.....	V-1
5.1.3 Implementasi Antarmuka .....	V-2
5.1.3.1 Halaman Beranda .....	V-2
5.1.3.2 Halaman Citra Latih.....	V-3
5.1.3.3 Halaman Pengujian Citra .....	V-3
5.2 Pengujian.....	V-4
5.2.1 Rencana Pengujian .....	V-4
5.2.2 Data Pengujian .....	V-5
5.2.3 Pengujian <i>Blackbox</i> .....	V-6
5.2.3.1 Menu Data Citra Latih .....	V-6
5.2.4 Pengujian Akurasi .....	V-7
5.2.4.1 Pengujian Citra Tanpa <i>Background</i> .....	V-7
5.2.4.2 Pengujian Citra <i>Background</i> .....	V-13
5.2.5 Akurasi Hasil Pengujian.....	V-16
5.2.6 Kesimpulan Pengujian .....	V-19

## **BAB VI PENUTUP ..... VI-1**

6.1 Kesimpulan .....	VI-1
6.2 Saran.....	VI-2

## **DAFTAR PUSTAKA ..... xxii**

## **DAFTAR RIWAYAT HIDUP ..... xxv**